Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	45	5	Brux. 20.6.1969

UPEMBELLA ADAMI GEN. N., SP. N. DU PARC NATIONAL DE L'UPEMBA, REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO (MOLLUSCA PULMONATA, UROCYCLIDAE)

PAR

Jackie VAN GOETHEM (Bruxelles)

Le Professeur W. ADAM a bien voulu mettre à ma disposition le matériel qui fait l'objet du présent travail et qui lui avait été confié par l'Institut des Parcs nationaux du Congo. Ces spécimens furent récoltés pendant l'exploration du Parc national de l'Upemba, Mission G. F. DE WITTE (1946-1949).

Upembella gen. n. (1)

Typus generis : *Upembella adami* sp. n. (2).

Diagnose

Limacelle, entièrement couverte par le bouclier; onguiforme; la membrane dépassant largement le bord antérieur de la partie calcaire de la limacelle; nucléus médian. Pore palléal en forme de fente très nette.

Mâchoire, à projection médiane.

Radule, transition graduelle entre les dents latérales et les marginales. Toutes les dents tricuspidées. Le mésocône des marginales dépasse largement leur base (sauf chez le n° 976 : spécimen encore très jeune); chez les grandes marginales, il se prolonge de plus de la moitié de la longueur basale.

(1) Le nom *Upembella* résulte de la contraction de Upemba et *bella*.
(2) L'espèce est dédiée à M. le Prof. Dr W. ADAM.

Cavité palléale : rein, presque rectangulaire; uretère secondaire, transversal sur la plus grande partie de son parcours; poumon, fortement vascularisé avec de petites lacunes entre les anastomoses.

Genitalia : épiphallus, long, pourvu de deux flagelles tubulaires : le *flagellum 1* très long et fortement enroulé; pénis, avec une gaine double : gaine interne et gaine externe (*tunica interna* et *tunica externa*); papille pénienne, bien développée; épiphallus, pas enroulé autour du pénis (à vérifier chez des exemplaires adultes). Extrémité distale du vagin, développée en un organe musculeux avec papilles internes. Pédoncule, à structure spéciale (voir p. 10).

Le matériel étudié appartenant sans aucun doute à une seule espèce, il n'a pas encore été possible d'établir avec certitude tous les caractères génériques.

Upembella adami sp. n.

Matériel examiné

République Démocratique du Congo. Parc national de l'Upemba. Kabwe, rivière Muyé (± 8°50′ S, 26°49′ E), alt. 1.320 m, galeries forestières, Dr W. ADAM leg. :

Holotype : 25-V-1948, dans un arbre creux, n° 981, immature.

Paratypes :

a) 26-IV - 26-V-1948, dans un arbre creux, n° 975, 1 ex. immature;
b) 6-V-1948, n° 976, 1 ex. juvénile;
c) V-1948, n°s 977-980, 4 ex. immatures.

Ce matériel appartient à l'Institut des Parcs nationaux du Congo, Bruxelles.

Abréviations

b. : bouclier
d. : partie droite de la sole
d.b. : immédiatement derrière le bouclier
d.p. : distance entre le pore palléal et le bord postérieur du bouclier
d.p.a. : distance entre le pneumostome et le bord antérieur du bouclier
d.p.p. : distance entre le pneumostome et le bord postérieur du bouclier
g. : partie gauche de la sole
Ht. : hauteur
La. : largeur
Lo. : longueur
m. : partie médiane de la sole
mn. : minimum
mx. : maximum
pn. : pneumostome
p.p. : pore palléal
q. : queue
t. : tête

Dimensions en mm

Spécimens nº	Corps								Pied			
	Lo.	Lo.			La.	Ht.			Lo.	La.		
		q.	b.	t.		mn.	d. b.	mx.		d.	m.	g.
Holotype 981 (3)	80	40	37	3	16	7	17	18	75	4,5	3,5	4
Paratypes 975	74	35	32	7	11	5	14	16	74	2,8	3	3
976	39	18	18	3	7,5	3	6	6,5	36,5	1,7	1,8	1,7
977 (3)	93	47	41	5	17	9	17	19	90	5,5	4,5	5
978 (3)	86	41	40	5	15	7	14	16	80	4,3	3,4	4,5
979	73	36	31	6	11	6	14	16	72	3,6	3,5	3,7
980 (3)	69 (4)	36	33	0	18	6	13	14	77	5	3	5

(3) Exemplaires un peu gonflés vraisemblablement lors de la fixation.
(4) La dimension réelle doit être plus grande, parce que la tête est fortement recourbée sous le lobe antérieur du bouclier.

Spécimens n°	Bouclier								Limacelle	
	Lo.	Lo.			p. p.			La.	Lo.	La.
		d. p. p.	pn.	d. p. a.	Lo.	La.	d. p.			
Holotype 981	37	18	1	18	5,5	1,5	3	27	12	8,3
Paratypes 975	32	14,5	1,5	16	4	1,5	2,5	24	12,3	8,5
976	18	8,5	0,5	9	2,5	0,2	1,5	11	6,1	4
977	41	20	1	20	5	0,2	3	25	14	8,6
978	40	19	1	20	4	0,2	3	26	—	—
979	31	15	1	15	4	0,5	2,5	24	—	—
980	33	16	0,7	16,3	3	0,1	2	27	13	8,8

Description

I. Caractères externes

Holotype (fig. 1-2) :

Corps gros et lourd (accentué par la fixation !).

Bouclier granuleux, assez plat, arrondi en arrière avec une petite échancrure aux deux côtés. Pore palléal assez grand. Pneumostome petit, situé à peu près au milieu chez les spécimens conservés.

Partie postérieure de la queue avec une carène dorsale très obtuse. Pore muqueux petit, surmonté d'un appendice haut et courbé.

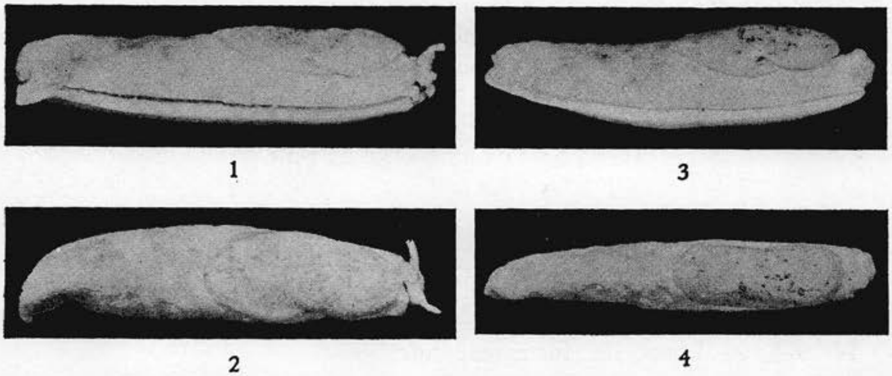


Fig. 1-2. — *Upembella adami* gen. n., sp. n. Holotype : 1. vue latérale; 2. vue dorsale.
Fig. 3-4. — Paratype n° 979 : 3. vue latérale; 4. vue dorsale.

Les flancs, ornés d'une série de sillons obliques peu distincts, entre lesquels le tégument se présente sous la forme de petits contours polygonaux irréguliers. Au-dessus du sillon péripédieux, un fin sillon (sillon suprapéripédieux). Entre ces deux sillons, quelques petites stries transversales.

La coloration de l'individu en alcool est beige, dorsalement un peu plus foncée, avec de vagues taches grisâtres sur la queue et le bouclier. En plus sur ce dernier, des points bruns. Sole unicolore.

Pour la couleur des individus vivants, voir les paratypes.

Paratypes (fig. 3-4) :

Six exemplaires dont un beaucoup plus petit que les autres. Ce spécimen (n° 976) à queue plus rétrécie en arrière. Dans le tiers postérieur de celle-ci, une carène dorsale obtuse; appendice nettement développé. Bouclier finement granuleux. Coloration (en alcool) blanchâtre avec des

petits points olivâtres sur le bouclier. Coloration de l'animal vivant (5) : fond jaunâtre avec des taches foncées; en outre, des petits points noirs sur le bouclier.

Deux spécimens (n°s 977 & 978) sont presque entièrement décolorés. Les trois autres ont une couleur variant du jaune pâle au jaune d'ocre. La région caudale montre de vagues taches sombres et le bouclier, des points gris épars. Tous les exemplaires ont une carène très obtuse sur le tiers postérieur de la queue.

D'après les diapositives, le spécimen n° 975 était brun clair, tacheté de gris foncé et, de plus, pointillé sur le bouclier. Il existe une carène dans la moitié postérieure du n° 976 et dans le tiers postérieur du n° 975.

Les limaces qui rampent sont beaucoup plus élancées. La proportion longueur/largeur de l'animal n° 975 : 7,8 (6,7) (6); n° 976 : 7,0 (5,2). La proportion entre la longueur du bouclier et celle de la queue ne diffère presque pas chez les animaux vivants ou fixés.

Après la fixation, le lobe antérieur du bouclier est plus contracté de sorte que la tête semble plus longue.

II. Caractères internes

1. Limacelle.

Holotype (fig. 5A-B). — Limacelle fragile, ovale-allongée, faiblement convexe; jaunâtre avec partie juvénile blanchâtre et membrane brun clair; nucléus à contour rond.

N° 975. — Limacelle, fortement calcifiée.

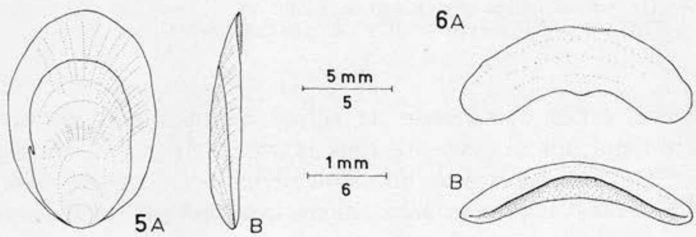


Fig. 5-6. — *Upembella adami* gen. n., sp. n. Holotype : 5. Limacelle, A. vue dorsale; B. vue latérale. 6. Mâchoire, A. vue frontale; B. vue ventrale.

2. Mâchoire.

Holotype (fig. 6A-B). — Mâchoire courbée, à saillie médiane arrondie et peu prononcée. Longueur : 0,9 mm, largeur : 3,1 mm.

(5) Grâce aux quelques diapositives (en couleur) et aux annotations originales du Dr W. Adam, il m'est possible de fournir quelques données sur les couleurs des spécimens vivants.

(6) Entre parenthèses la proportion de l'individu fixé.

Paratypes :

n° 975. — Longueur : 1,2 mm, largeur : 3,1 mm.
n° 976. — Longueur : 0,4 mm, largeur : 1,6 mm.

3. Radule.

Holotype (fig. 7) — Formule :

(103-100 + 22-19 + M + —) × 171 (7). Toutes les dents, tricuspidées.

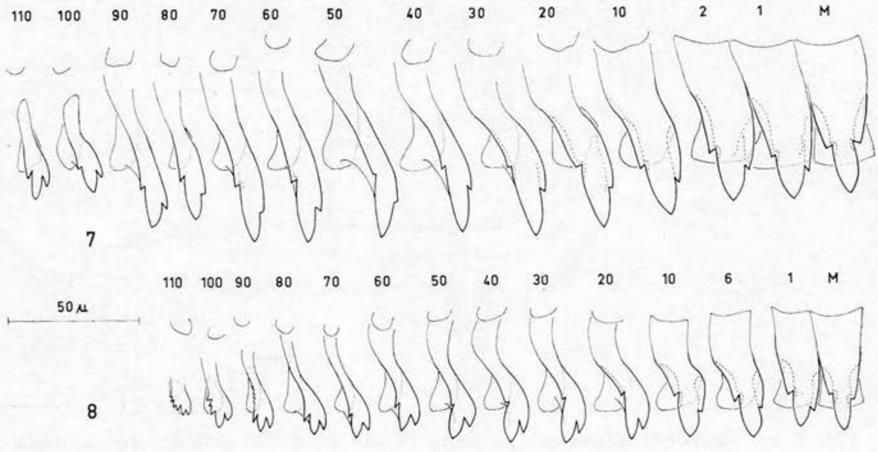


Fig. 7-8. — *Upembella adami* gen. n., sp. n. Radule : 7. Holotype. 8. Paratype n° 976.

A partir de la 7e, les dents s'allongent graduellement, le mésocône devenant plus long, alors que la base dentaire se raccourcit. Dans les plus longues marginales, le mésocône dépasse la base de plus d'un tiers de la longueur totale de la dent. Depuis environ la 86e dent, l'endo- et l'ectocône se trouvent à peu près à la même hauteur. A partir de la 100e, les dents deviennent de plus en plus petites.

Il n'y a que peu de dents irrégulières (± 7) et seulement 3-5 rudiments; aucune de ces formes n'est comprise dans la formule.

Paratypes :

n° 975 : formule : (96-93 + 22-19 + M + —) × 150;
n° 977 : formule : (108-104 + 23-19 + M + —) × 160;
n° 976 : formule : (75-71 + 17-13 + M + —) × 111.

Chez ce dernier paratype, l'aspect des dents (fig. 8) est bien différent de celui des dents de l'holotype. Les marginales ne s'allongent pas; les endocônes sont plus grands et les mésocônes, plus petits. A partir de

(7) Les figures et les numérotations des dents ont été prises dans le tiers postérieur du ruban radulaire.

la 89e dent, leur crête externe s'orne de plusieures cuspides latérales : ainsi, il y a 25-29 dents irrégulières.

4. Cavité palléale.

Holotype (fig. 9). — Voir diagnose du genre.

9

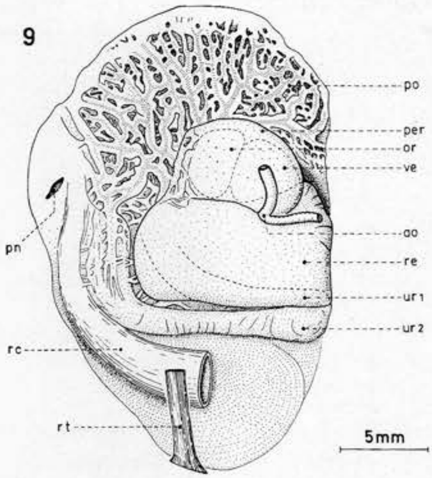


Fig. 9. — *Upembella adami* gen. n., sp. n. Holotype : cavité palléale, vue ventrale. (*ao :* aorte; *or :* oreillette; *per :* péricarde; *pn :* pneumostome; *po :* poumon; *rc :* rectum; *re :* rein; *rt :* muscle rétracteur des tentacules; *ur 1 :* uretère primaire; *ur 2 :* uretère secondaire; *ve :* ventricule.)

5. Appareil génital.

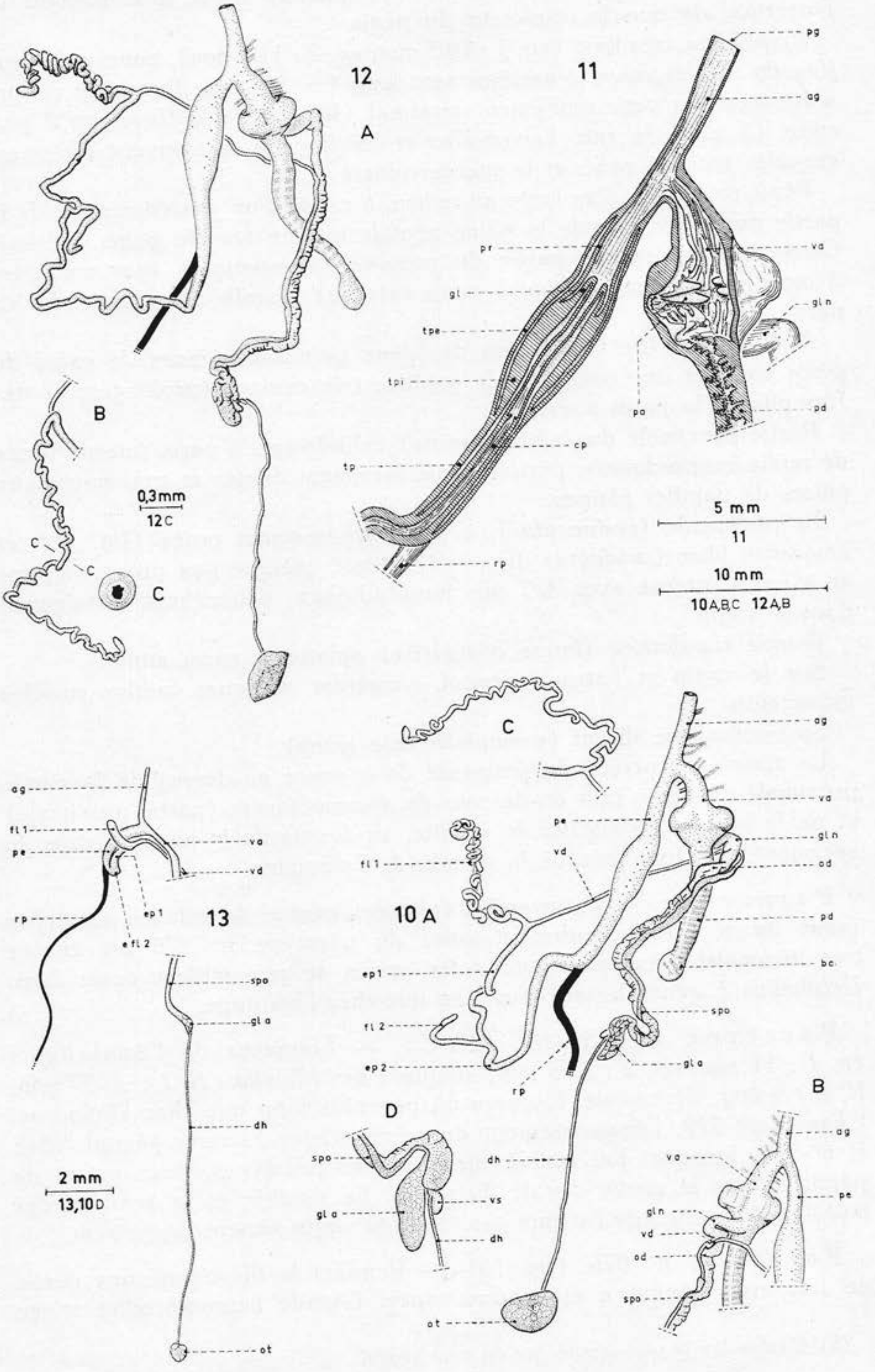
Holotype (fig. 10A-D, 11). — Immature, mais assez développé.

Glande hermaphrodite (*ovotestis*), plus ou moins aplatie; elle se trouve peu en arrière de l'insertion du muscle rétracteur des tentacules.

Vésicule séminale (*vesicula seminalis*), en forme de poche allongée, reçoit le canal hermaphrodite rectiligne (fig. 10D).

Fig. 10-13. — *Upembella adami* gen. n., sp. n. Genitalia.

10. Holotype. A. vue dorsale; B. *vagina* (vue ventrale); C. *flagellum 1* (plus ou moins déroulé); D. *glandula albuminalis* (vue ventrale). — 11. Id., coupe longitudinale du pénis et du vagin. — 12. Paratype n° 975. A. vue dorsale; B. *flagellum 1* (plus ou moins déroulé); C. coupe transversale du *flagellum 1*. — 13. Paratype n° 976.
(ag : *atrium genitale;* bc : *bursa copulatrix;* cp : canal pénien; dh : *ductus hermaphroditicus;* efl 2 : ébauche du *flagellum 2;* ep 1, 2 : *epiphallus 1, 2;* fl 1, 2 : *flagellum 1, 2;* gl : *glans penis;* gl a : *glandula albuminalis;* gl n : *glandula nidamentalis;* od : *oviductus;* ot : *ovitestis;* pa : papille; pd : *pedunculus;* pe : *penis;* pg : *porus genitalis;* pr : *praeputium;* rp : *retractor penis;* spo : *spermoviductus;* tp : *tunica penis;* tpe : *tunica penis externa;* tpi : *tunica penis interna;* va : *vagina;* vd : *vas deferens;* vs : *vesicula seminalis*).


12
A
B
C
c
c
0,3mm
12C
11
pg
ag
pr
va
gl
gl n
tpe
tpi
po
pd
cp
tp
rp
5 mm
11
10 mm
10A,B,C 12A,B
13
ag
fl 1
pe
va
vd
rp
ep 1
e fl 2
spo
gl a
dh
2 mm
13,10D
ot
C
10 A
ag
va
pe
gl n
od
pd
bc
fl 1
vd
ep 1
fl 2
ep 2
rp
spo
gl a
dh
ot
B
ag
va
pe
gl n
vd
od
spo
D
spo
vs
gl a
dh

Glande de l'albumine (*glandula albuminalis*) située à la hauteur de l'insertion du muscle rétracteur du pénis.

Epiphallus, très long (*ep. 1* : 10,5 mm; *ep. 2* : 11,5 mm), pourvu de deux *flagella* : le *flagellum 1* extrêmement long (± 33 mm), fortement circonvolué avec un petit renflement terminal (fig. 10C); le *flagellum 2* plus court (5 mm). *In situ*, l'*epiphallus* et les *flagella* se trouvent fortement enroulés entre le pénis et le spermoviducte.

Pénis rectiligne, plus large au milieu, à cause d'un épaississement de la partie proximale (8) de la gaine péniale interne (*tunica penis interna*). Cette dernière et une partie du prépuce (*praeputium*) sont entourées d'une deuxième gaine (*tunica penis externa*). Papille pénienne à double paroi.

A la hauteur de la jonction des deux gaines péniennes, le canal du pénis contient une couronne de papilles très courtes (prolongement des fins plis de la paroi interne).

Partie proximale du vagin (*vagina*) cylindrique, à paroi interne ornée de replis longitudinaux; partie distale fortement dilatée et contenant deux paires de papilles pleines.

Le pédoncule (*pedunculus*), à paroi typiquement ornée (fig. 11), et l'oviducte libre (*oviductus*, fig. 10B), dilaté quelque peu proximalement et à paroi interne avec 4-5 plis longitudinaux, débouchent distalement dans le vagin.

Bourse copulatrice (*bursa copulatrix*) aplatie, à paroi mince.

Sur le vagin et l'atrium génital, s'insèrent quelques faibles muscles rétracteurs.

Spermatophore absent (exemplaire trop jeune).

Le muscle rétracteur du tentacule droit passe au-dessus de la partie proximale du pénis, puis au-dessous du spermoviducte (partie proximale) et de la bourse copulatrice et ensuite, au-dessus de la partie distale du spermoviducte tout près de la glande de l'albumine.

Paratypes. — J'ai examiné l'appareil génital de tous les paratypes (sauf du n° 978). Seulement celui du paratype n° 976 est encore très incomplet (voir plus loin), les autres se ressemblent assez bien. *Epiphallus 2*, généralement plus long que chez l'holotype.

Paratype n° 975 (fig. 12A-C). — Longueur de l'*épiphallus* : *ep. 1* : 11 mm, *ep. 2* : 23.5 mm; longueur des *flagella* : *fl. 1* : ± 37 mm, *fl. 2* : 5 mm. Pédoncule, toujours un peu plus long que chez l'holotype. Chez le n° 979, l'épaississement du pénis atteint l'atrium génital; chez le n° 975, presque. J'ai trouvé chez tous les paratypes, deux paires de papilles dans la partie distale du vagin. Le nombre et la position des muscles rétracteurs de l'atrium génital et du vagin varient légèrement.

Paratype n° 976 (fig. 13). — Pendant la dissection, une partie de l'appareil génital a été endommagée. Glande hermaphrodite située

(8) C'est-à-dire la plus rapprochée du pore génital.

subdorsalement à gauche, au niveau de la fin du bouclier. Glande de l'albumine dorsale, à mi-longueur du pénis. L'ébauche du *flagellum 1* est clairement visible et celle du *flagellum 2,* à peine. Muscle rétracteur du pénis, proportionnellement très long et fin.

6. Appareil digestif.

Holotype : les voies digestives forment trois boucles et s'enroulent autour de l'estomac. Les glandes salivaires sont courtes, avec anastomoses.

Affinités du genre

A cause du peu de matériel dont je disposais, la connaissance de ce genre reste assez limitée.

Le développement du spermoviducte et de la glande de l'albumine des exemplaires étudiés indique un stade juvénile, quoique les différentes parties de l'appareil génital soient bien constituées.

La présence des deux flagelles tubulaires rappelle morphologiquement les genres *Dendrolimax* HEYNEMANN, 1868 et *Leptichnus* SIMROTH, 1896.

La révision des Urocyclinae, que je poursuis actuellement, m'a convaincu que les diagnoses de ces genres doivent être corrigées et complétées et que la description des différentes espèces est insuffisante. J'y reviendrai dans une publication ultérieure.

Cependant, la présence de l'organe compliqué dans la partie distale du vagin et la membrane de la limacelle dépassant d'un 1/4 ou d'un 1/5 sa partie calcaire justifient, à mon avis, la création d'un nouveau genre.

Ce genre diffère en plus de *Leptichnus* par la présence d'un vagin et par les organes viscéraux qui pénètrent jusqu'au bout de la queue (9).

Dendrolimax est caractérisé par sa mâchoire sans projection médiane, ses dents radulaires beaucoup plus nombreuses (pas connues chez toutes les espèces), sa glande typique dans la partie proximale de l'oviducte et la structure de son pénis. Cette dernière ressemble à celle d'*Upembella,* mais il existe une deuxième papille pénienne simple et la gaine interne du pénis n'est pas épaissie.

SUMMARY

Upembella adami gen. n., sp. n. is characterized by the membrane extending largely beyond the calcareous part of the shell and by a special organ in the distal part of the vagina. This organ possesses two pairs of papillae.

(9) Les organes viscéraux de *Leptichnus verdcourti* FORCART, 1967, pénètrent aussi jusqu'au bout de la queue.

Furthermore, *Upembella* differs also from *Leptichnus* by the vagina and by the visceral cavity penetrating into the foot (10).

Dendrolimax differs from *Upembella* by the jaw lacking a median tooth, by the radula with many more teeth per row, by the typical gland in the proximal part of the oviduct and by the structure of the penis. The former genus has a second penispapilla and the internal penissheath (*tunica penis interna*) is not thickened.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

FORCART, L.

1967. *Studies on the Veronicellidae, Aperidae and Urocyclidae (Mollusca) of Southern Africa.* (Ann. Natal Mus., 18 (3) : 505-570, f. 1-46.)

HEYNEMANN, F. D.

1868. *Die Nacktschnecken von der Prinzeninsel.* (Malak. Bl., 15 : 32-39, pl. 1, f. 1a-g.)

PILSBRY, H. A.

1919. *A Review of the Land Mollusks of the Belgian Congo Chiefly Based on the Collections of the American Museum Congo Expedition, 1909-1915.* (Bull. Am. Mus. nat. Hist., 40 : 1-370, pl. 1-23, f. 1-163.)

POLLONERA, C.

1909. *Molluschi Stylommatophora.* (Spedizione al Ruwenzori di S. A. R. il Principe L. AMEDEO DI SAVOIA. Parte scientifica, 1 : 181-205, pl. 1-5.)

SIMROTH, H.

1889. *Beiträge zur Kenntnis der Nacktschnecken.* (N. Acta Leop. Carol. Dtsch. Akad. Naturf., 54 (1) : 1-91, pl. 1-4.)

1896. *Ueber bekannte und neue Urocycliden.* (Abh. senckenb. naturforsch. Ges., 19 (3) : 281-312, pl. 1-2.)

THIELE, J.

1931. *Handbuch der systematischen Weichtierkunde.* (Jena, 2 : 377-778, f. 471-783.)

VERDCOURT, B.

1960a. *East African Slugs of the Family Urocyclidae. I.* (Jl E. Africa nat. Hist. Soc., 23 (5) : 200-209, f. 1-4.)

1960b. *East African Slugs of the Family Urocyclidae. II.* (*ib.*, 23 (6) : 233-240, f. 5-8.)

ZILCH, A., in WENZ, W.

1959. *Gastropoda.* (Handb. Paläozool., 6, 2, 2 : 201-400, f. 702-1434.)

(10) The visceral cavity of *Leptichnus verdcourti* FORCART, 1967, also penetrates into the foot.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles 3